

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-101465

(43)Date of publication of application : 12.04.1994

(51)Int.Cl.

F01N 3/24

F01N 3/28

F01N 7/08

(21)Application number : 04-252369

(71)Applicant : NISSAN MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 22.09.1992

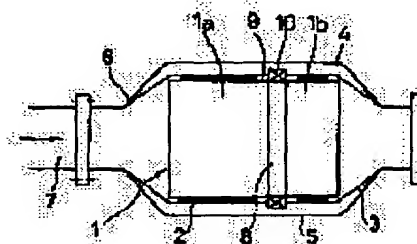
(72)Inventor : ISHIHARA KOJI

(54) DOUBLE PIPE CATALYST CONVERTER

(57)Abstract:

PURPOSE: To suppress reduction of a catalyst temperature in a low speed low load region by causing the flow of exhaust gas to an intercasing gap to the low speed low load region.

CONSTITUTION: A catalyst casing is of double pipe structure comprising first and second casings 3 and 5. An opening part 6 is formed in the uppermost stream part of an intercasing gap 4 and an exhaust gas passage 7 is communicated with the intercasing gaps 4. A catalyst carrier 1 is divided into first and second catalysts 1a and 2a with an intercatlyst gas 8 therebetween, a hole 9 through which the intercatlyst gas 8 is communicated to the intercasing gap 4 is formed, and an on-off valve 10 is arranged in the hole 9.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

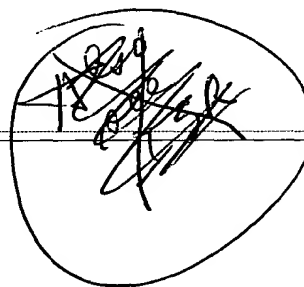
[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]



Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-101465

(43)公開日 平成6年(1994)4月12日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 0 1 N	3/24	L		
		N		
	3/28	3 0 1 W		
		U		
		G		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 5 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平4-252369

(22)出願日 平成4年(1992)9月22日

(71)出願人 000003997

日産自動車株式会社

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

(72)発明者 石原 康二

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産

自動車株式会社内

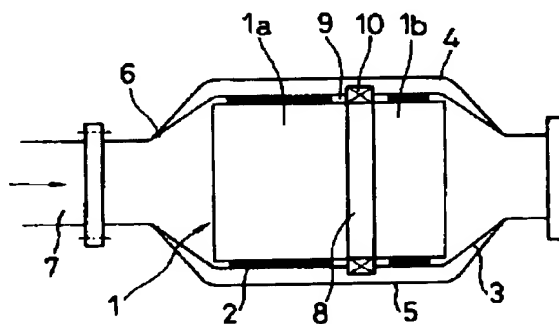
(74)代理人 弁理士 志賀 富士弥 (外3名)

(54)【発明の名称】 2重管触媒コンバータ

(57)【要約】

【目的】 低速、低負荷域にケーシング間隙間に排気を流して、低速、低負荷域における触媒温度の低下を抑制する。

【構成】 触媒ケーシングは、第1ケーシング3と第2ケーシング5よりなる2重管構造となっている。ケーシング間隙間4の最上流部には開口部6が設けられ、排気通路7とケーシング間隙間4とを連通させている。触媒担体1は触媒間隙間8を介して第1触媒1aと第2触媒1bとに分けられ、触媒間隙間8とケーシング間隙間4とを連通する穴9が設けられ、該穴9に開閉弁10が設置されている。



- 1 --- 触媒担体
- 3 --- 第1ケーシング
- 4 --- ケーシング間隙間
- 5 --- 第2ケーシング
- 6 --- 開口部
- 8 --- 触媒間隙間
- 10 --- 開閉弁

【特許請求の範囲】

【請求項1】 触媒ケーシングを第1ケーシングと第2ケーシングよりなる2重管構造とし、第1ケーシングと第2ケーシングの間のケーシング間隙間の最上流部に開口部を設け、ケーシング間隙間と排気通路とを連通させるとともに触媒を第1触媒と第2触媒とに分け、第1触媒と第2触媒の間の触媒間隙間とケーシング間隙間とを連通させる穴を設け、該穴または前記ケーシング間隙間最上流部の開口部に開閉弁を設置したことを特徴とする2重管触媒コンバータ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、2重管触媒コンバータに関する。

【0002】

【従来の技術】従来の、このような2重管触媒コンバータとしては、例えば図8に示すようなものがある（例えば、実開平2-126017号公報参照）。

【0003】すなわち、触媒担体101を収容した第1ケーシング102の外周に隙間103を設けて第2ケーシング104を配置して、触媒担体101の保温特性の向上を図っていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような触媒コンバータにあっては、2重管構造のコンバータは一重管構造のコンバータに比して、保温効果はあるが、低速低負荷等運転状態によっては、触媒担体101と外気との温度差が大きいため、触媒の温度が下がり、活性状態が悪化してしまう可能性があるという問題点があった。

【0005】本発明は、従来のこのような問題点に着目してなされたものであり、低速、低負荷域における触媒温度の低下を抑制する2重管触媒コンバータを提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】このため本発明は、触媒のケーシングを第1ケーシングと第2ケーシングよりなる2重管構造とし、第1ケーシングと第2ケーシングとの間のケーシング間隙間の最上流部に開口部を設け、ケーシング間隙間と排気通路とを連通させるとともに、触媒を第1触媒と第2触媒とに分け、第1触媒と第2触媒との間の触媒間隙間とケーシング間隙間とを連通させる穴を設け、該穴または前記ケーシング間隙間最上流部の開口部に開閉弁を設けた。

【0007】

【作用】低速、低負荷域でケーシング間隙間に排気を必要に応じて流し、触媒を回りより保温し、触媒の温度低下を抑制する。

【0008】

【実施例】以下、本発明を図面に基づいて説明する。図

1は本発明の構成を示す図である。

【0009】セラミック等の触媒を担持した触媒担体1が保持部材2を介して、第1ケーシング3に收容されている。第1ケーシング3の外周にケーシング間隙間4を設けて第2ケーシング5が配置されている。

【0010】ケーシング間隙間4の最上流部には開口部6が設けられ、排気通路7とケーシング間隙間4とを連通させている。

【0011】触媒担体1は触媒間隙間8を介して第1触媒1aと第2触媒1bとに分かれて配置されており、第1触媒1aには活性状態の良い触媒が使用され早期の転換効率を図っている。また第1触媒1aと第2触媒1bとの間の触媒間隙間8とケーシング間隙間4とを連通する穴9が設けられ、該穴9に開閉弁10が配されている。なお開閉弁10は、最上流部の開口部6に設けても良い。

【0012】次に作用を説明する。本発明は、開閉弁10を開閉して、ケーシング間隙間4に排気ガスを流したり止めたりすることにより、ケーシング間隙間4の排気ガスを入れ替え、触媒担体1の保温性を良くするものである。

【0013】開閉弁10を開くと排気ガスはケーシング間隙間4を通り触媒担体1を外部より温め、第2触媒1b中を流れて浄化されて排出される。なお、開閉弁10は、エンジン始動時には、閉じた状態にある。それは、触媒の温度が高いときには外部から暖めるのが良いが、冷間始動等のときには、ケーシング間隙間4を流れるバイパス量が多いと、触媒担体1を流れる排気ガスの量が少なくなり触媒担体1が温まるまで時間がかかってしまうためである。

【0014】まず、制御動作の第1実施例を図2のフローチャートにより説明する。この実施例は、タイマーを設け、開閉弁10を定期的に開閉して、ケーシング間隙間4内の排気ガスを入れ替えるようにしたものである。

【0015】ステップ11で開閉弁10が開状態にあるか、閉状態にあるかを判断して開状態であればステップ12に閉状態であればステップ13に進む。なお、始動時には、前述した如く、開閉弁10は閉状態にある。

【0016】ステップ12ではタイマーにより開状態にある時間をよみとりステップ14へと進む。

【0017】ステップ14ではステップ12でよみとった時間が所定の時間 t_1 よりも経過した時間であるか否かを判断し、 t_1 以上経過しているときはステップ15へ進み開閉弁10を閉じ、 t_1 時間に至っていないときは、ステップ17へ進み、開弁状態を継続した状態とする。

【0018】ステップ11で開閉弁10が開状態にないと判断されたときは、ステップ13で開閉弁10の閉状態にある時間をよみとりステップ16へ進む。

【0019】ステップ16では、ステップ13でよみと

った時間が所定時間の t_1 以上経過しているか否かを判断し、経過しているときはステップ17へ進み開閉弁10を開き、経過していないときはステップ15へ進み閉弁状態を継続する。

【0020】以上説明した制動を繰り返す(ステップ18)。そして、高速走行となれば排気温度が高くなり触媒温度も高くなるので制御動作を中止し、低速走行等で触媒温度が下がると制御を再開する。

【0021】図3に本実施例の効果を示す。従来の2重管構造の触媒コンバータにおいては早い時間 t_0 で、触媒の活性温度 T_0 以下となってしまうが、本実施例によれば、長い時間活性状態を保つことができる。

【0022】本実施例の制御動作の第2実施例を図4のフローチャートにより説明する。この実施例は、第1触媒担体1a内に温度センサー(図示せず)を設け、触媒の温度が所定の温度より下がった場合に開閉弁10を開き、ケーシング間隙間4に高温の排気ガスを流すことによって保温効果を向上させ、触媒の温度降下を抑制するものである。

【0023】ステップ21で温度センサーで計測した触媒温度が所定温度より高いか低いかを判断し、高ければステップ22に進み、低ければステップ23へ進む。

【0024】ステップ22では開閉弁10を閉じ、ステップ23では開閉弁10を開いて保温効果を上げる。

【0025】そして、以上の制御動作を繰り返す(ステップ24)。

【0026】図5に、本実施例の効果を示す。本実施例によれば、直接的な効果を期待することができる。

【0027】本発明の制御動作の第3実施例を図6のフローチャートにより説明する。この実施例は、触媒の温度が低下したときには、点火時期を一時遅らせて、排気温度を上げ、その高温の排気ガスを、ケーシング間隙間4に流して、触媒の温度降下を積極的に抑制するものである。

【0028】ステップ31で触媒温度が所定温度より高いか否かを判断する。そして高ければステップ33へ進み、開閉弁10を閉じる。また高くなければ、ステップ32へ進み、開閉弁10は閉じた状態で、ステップ34へと進む。

【0029】ステップ34では、点火時間を遅らせ、排気温度の上昇を図り、ステップ35へ進む。

【0030】ステップ35では、排気温度が上昇したか否かを検知する。排気温度上昇が検知されれば、ステップ36へ進み、検知されなければステップ32へと戻る。

【0031】ステップ36では、開閉弁10を開き、高

温とした排気をケーシング間隙間4に流し触媒の保温効果を上げる。

【0032】ステップ37では、一定時間高温の排気をケーシング間隙間4に流した後に開閉弁10を閉じる。

【0033】ステップ38では点火時期をもとに戻す。

【0034】そして以上の制御動作を繰り返す(ステップ39)。

【0035】図7に本実施例の効果を示す。本実施例によれば、触媒温度の低下を検知すると、高温とした排気をケーシング間隙間4に流すようにしたので、触媒の温度低下を抑え常に活性温度 T_0 以上に保持することができる。

【0036】

【発明の効果】以上説明してきたように、本発明によれば、低速、低負荷域での触媒の保温効果を上げ、触媒の温度低下を抑制することができる。

【0037】また、触媒をまわりから暖めるので、触媒の温度分布が均一化して、転換効果を上げることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の2重管触媒コンバータの構成例を示す断面図。

【図2】本発明の制御動作の第1実施例を示すフローチャート。

【図3】同じく第1実施例の効果を従来例と対比して示した図。

【図4】本発明の制御動作の第2実施例を示すフローチャート。

【図5】同じく第2実施例の効果を従来例と対比して示した図。

【図6】本発明の制御動作の第3実施例を示すフローチャート。

【図7】同じく第3実施例の効果を従来例と対比して示した図。

【図8】従来の2重管触媒コンバータの構成例を示す断面図。

【符号の説明】

1…触媒担体

3…第1ケーシング

4…ケーシング間隙間

5…第2ケーシング

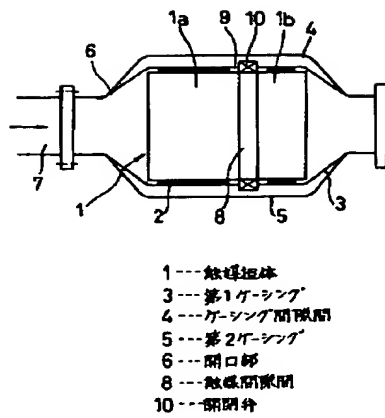
6…開口部

8…触媒間隙間

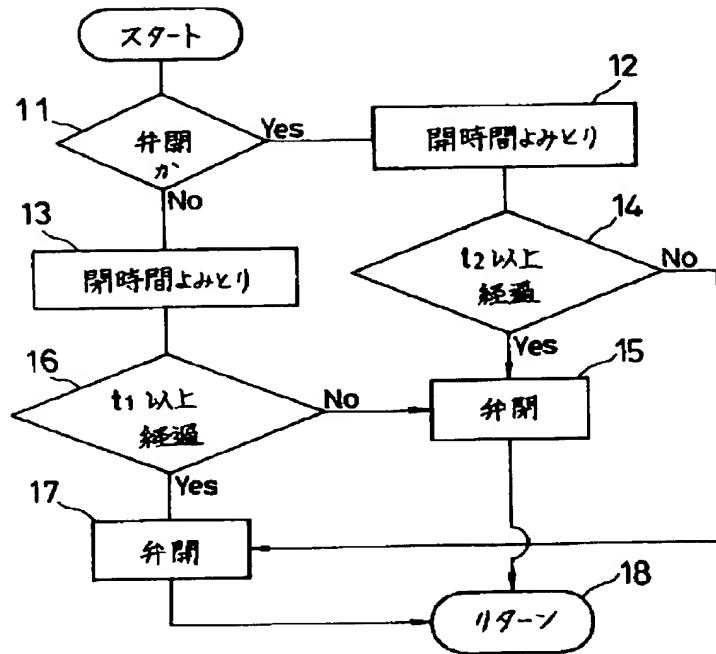
9…穴

10…開閉弁

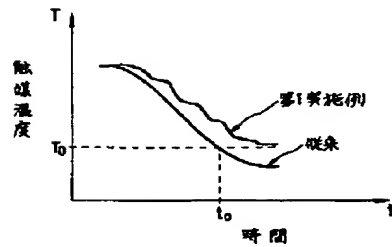
【図1】



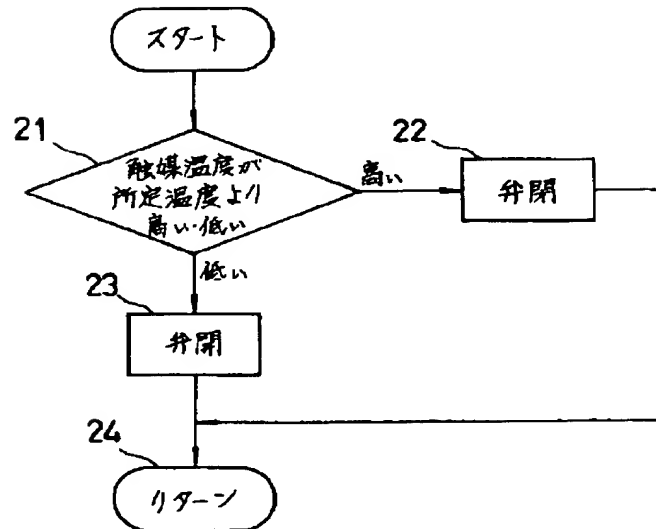
【図2】



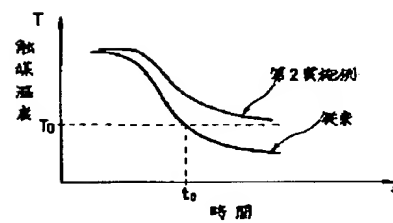
【図3】



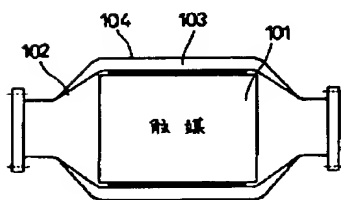
【図4】



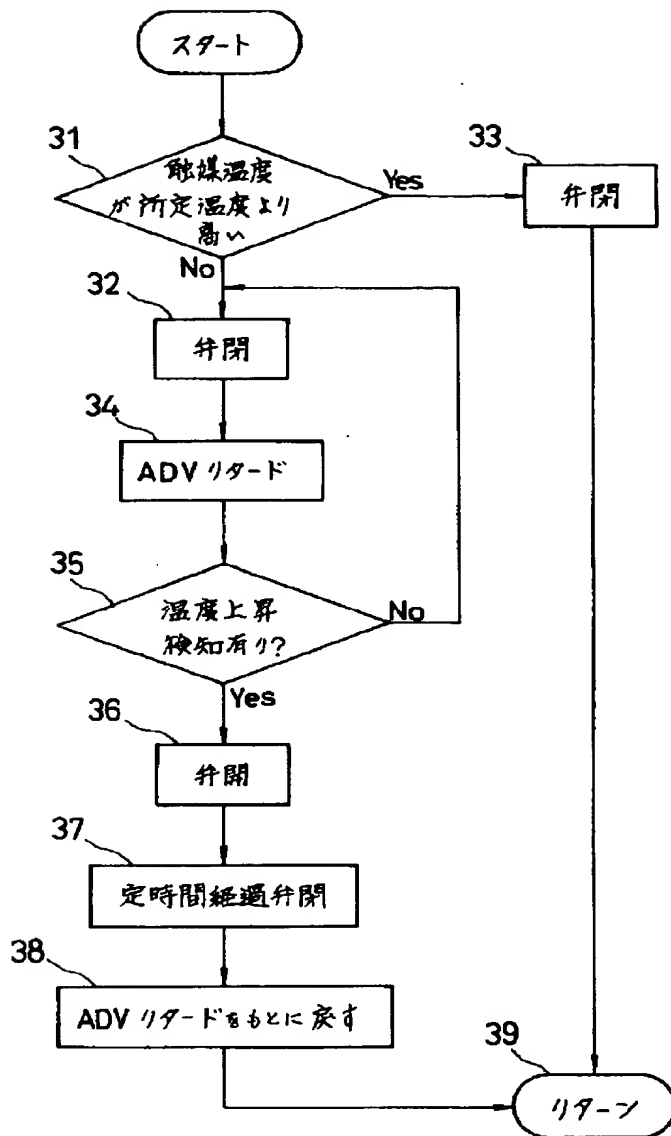
【図5】



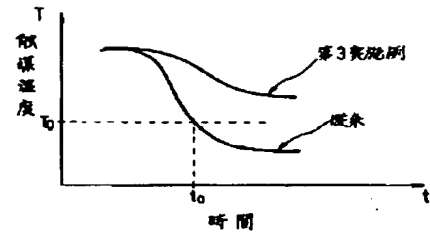
【図8】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.³

F01N 7/08

識別記号

弁内整理番号

A

FI

技術表示箇所